

Ларионова В.А., Щербаков А.В.

Larionova V.

СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОННОМ МУЛЬТИМЕДИЙНОМ КУРСЕ

DESIGNING OF INTERACTIVE LEARNING ENVIRONMENT IN AN ELECTRONIC MULTIMEDIA COURSE

viola-larionova@yandex.ru

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург



В рамках проекта создания мультимедийного интерактивного электронного ресурса по дисциплине «Финансовая математика» разработан циклический алгоритм построения образовательного процесса, основанный на теоретической модели эффективного обучения Колба. Повышение эффективности обучения достигается за счет учета индивидуальных предпочтений обучаемого относительно способа усвоения информации, увеличения интерактивной составляющей электронного ресурса, повышения доли синхронных форматов обучения, а также создания виртуальной среды для осуществления обучающимися коллективной проектной деятельности

Within a project of designing of a multimedia interactive electronic resource for a discipline "Financial Mathematics" a cyclic algorithm of educational process based on a theoretical model of effective learning known as David A. Kolb cycle is developed. The increase of learning efficiency is caused by taking individual preferred learning ways into account, increasing the role of interactive component in the electronic resource, increasing the part of synchronous training formats, and also creating the virtual environment for collective design activity of students.

В последнее десятилетие в связи с бурным развитием информационных технологий появилась новая форма обучения – электронное обучение, в ходе которого весь образовательный процесс осуществляется через Интернет, включая освоение теоретического материала, выполнение практических заданий, лабораторных работ, контрольных мероприятий по всем дисциплинам основной образовательной программы, в том числе и прохождение итоговой аттестации посредством Интернет-видеотехнологий в режиме онлайн. Такой образовательный процесс может быть реализован только в условиях полного обеспечения электронными образовательными ресурсами, представленными в информационно-образовательной среде в виде баз данных и организации взаимодействия преподавателей и обучающихся посредством сервисов Интернет-видеокommunikации.

Обладая целым рядом преимуществ, электронное обучение проникает своими элементами во все традиционные формы обучения, образуя гибридные формы (например, смешанное обучение) или выполняя поддерживающую методическую функцию. Однако при создании и использовании электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе следует учитывать один из серьезных недостатков электронного обучения, который проявляется в «пассивности» и слабой мотивации обучающихся на пути усвоения профессиональных знаний в связи с ограниченностью взаимодействия обучаемого с преподавателем. С целью повышения результативности обучения и стимулирования познавательной активности обучаемого требуется увеличение интерактивной составляющей электронных ресурсов, повышение доли синхронных форматов обучения за счет использования средств Интернет-видеокommunikации, а также создание виртуальной среды для осуществления обучающимися коллективной проектной деятельности для решения практических задач и закрепления теоретического материала.

Индивидуальный подход в обучении как еще один способ повышения эффективности образовательного процесса основывается не только на гибком графике занятий и контрольных мероприятий, и не столько на расширении выбора дисциплин и методов обучения. При адаптации образовательного процесса к индивидуальным особенностям личности обучаемого нельзя не учитывать его психологические особенности. Каждый индивидуум отдает предпочтение одному из способов обучения: через опыт; через наблюдение и рефлексия; с помощью абстрактной концептуализации; путем активного экспериментирования. На этой предпосылке Дэвидом А. Колбом и его коллегами была построена теоретическая модель эффективного обучения, которая базируется на четырехступенчатом эмпирическом повторяющемся цикле усвоения человеком новой информации [1]:

1. Получение непосредственного опыта.
2. Наблюдение, в ходе которого обучающийся обдумывает то, что он только что узнал.
3. Осмысление новых знаний, их теоретическое обобщение.
4. Экспериментальная проверка новых знаний и самостоятельное применение их на практике.

Такой алгоритм обучения позволяет обучающемуся задействовать все каналы восприятия информации, что во много раз облегчает усвоение нового материала. Согласно этому алгоритму должна быть построена инновационная модель образовательного процесса, чтобы по окончании обучения сформировался специалист новой формации, способный творчески мыслить, ориентироваться в быстро меняющейся внешней среде, осваивать большой объем информации и решать задачи высокой степени неопределенности.

На основе вышеупомянутых принципов был создан мультимедийный интерактивный электронный ресурс (ММИР) по дисциплине «Финансовая математика». Он направлен на освоение студентами и слушателями всех категорий математического аппарата для осуществления широкого спектра разнообразных расчетов, с которыми сталкиваются экономисты, финансовые аналитики, антикризисные управляющие, оценщики, эксперты и управляющие недвижимостью в ходе своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Финансовая математика» (или «Математические методы в финансовых и экономических расчетах») включена в учебные планы различных специальностей и профилей высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования (ДПО) и изучается разными категориями обучающихся: студентами очного и заочного отделений Строительного института и Высшей школы экономики и менеджмента (ВШЭМ) Уральского федерального университета, магистрами ВШЭМ, обучающимися по профилю «Девелопмент недвижимости», а также слушателями программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации в области оценочной деятельности.

Отличающееся базовое образование и уровень математической подготовки, разная степень мотивации, объем очных занятий и возможность их посещения различными категориями студентов и слушателей обуславливают неравные темпы освоения дисциплины и требуют гибкости в формах и методах преподавания для достижения намеченных результатов обучения. Необходимо создать условия для эффективного образовательного процесса, направленного на освоение студентами и слушателями всего объема теоретической информации, закрепление навыков применения математических методов для решения практических задач и приобретения компетенций в соответствующей области.

Созданный мультимедийный интерактивный ресурс предназначен для реализации обучения как в асинхронном, так и синхронном форматах с возможностью удаленного участия в обучении посредством Интернет-видеотехнологий и доступом к электронным учебно-методическим материалам по дисциплине (в том числе, к видеозаписям лекционных и практических занятий). Электронный ресурс содержит все необходимые компоненты для проведения лекций и практических занятий в режиме online и для самостоятельного изучения дисциплины. Важным моментом является организация взаимодействия преподавателя с очными и удаленными студентами вокруг образовательного контента в виртуальной среде.

Алгоритм обучения как последовательность учебных мероприятий, направленных на достижения заданных целей обучения, выстроен по циклу Колба. Каждый раздел дисциплины делится на несколько тематических блоков, внутри которых реализуется циклическая структура обучения на основе созданного электронного контента.

Рассмотрим для примера тематический блок «Постоянные финансовые ренты постнумерандо» в разделе дисциплины «Анализ потоков платежей». Целью тематического блока является получение навыков расчета обобщающих параметров различных видов постоянных финансовых рент постнумерандо.

Алгоритм (сценарий) изучения блока:

1. На этапе получения личного опыта обучающимся предлагается три графика платежей для создания накопительного резервного фонда на предприятии, например, для осуществления планового капитального ремонта производственных зданий. Цель задания - выбрать наиболее эффективный вариант накопления средств. Задание формулируется в виде кейса, который студенты/слушатели решают по группам в течение 10 минут.

2. Далее на этапе рефлексии преподаватель выводит решения 3-х групп студентов на устройство отображения (интерактивную панель), комментирует решения и допущенные ошибки и вместе со студентами строит логику правильного решения задачи, обозначая проблемные вопросы, для решения которых требуется изучение теоретического материала на заданную тему.

3. На этапе теоретизирования и обобщения информации преподаватель читает лекции на заданную тему, используя презентационный

материал, и возвращаясь кейсу, вместе со студентами поэтапно его решает, применяя полученную информацию о методах расчета обобщающих параметров различных рент.

4. На этапе активного экспериментирования студентам предлагается решить несколько задач на закрепление материала, которые представлены в виде тестов. Происходит тестирование или промежуточный контроль остаточных знаний.

5. Разделы дисциплины завершаются индивидуальным практическим заданием «Расчет обобщающих параметров постоянных финансовых рент постнумерандо», в ходе которого студенты (слушатели) сравнивают три различные финансовые ренты, на основе определения их наращенных сумм и современных стоимостей. Задание представляет собой интеллект-карту, реализованную в среде MindManager или Comapping и содержащую всю необходимую информацию для решения задачи, и, в частности, электронную интерактивную форму в виде Excel-файла с пошаговой проверкой и графикой. Условие задачи формулируется в текстовом виде, а исходные данные задаются, исходя из дня, месяца квартала и года рождения студента (количество вариантов не ограничено). Также приводится необходимый теоретический материал, последовательность решения, требования к оформлению работы, критерии оценки и комментарии к решению задачи.

6. Последний этап обучения завершается работой в командах над проектами на тему «Планирование погашения долгосрочной задолженности» с публичной защитой в конце обучения. Проектная работа в командах осуществляется в виртуальном режиме с использованием сервисов RealTimeBoard или Comapping. Промежуточные результаты работы обсуждаются с преподавателем, который корректирует ход работы над проектом. Защита проекта проходит с участием всех студентов группы, из числа которых назначаются оппоненты. Оппоненты заранее изучают материал и готовят вопросы, но доступа к проектам на Интернет-сервисах у них нет. Защита начинается с 12-минутного доклада команды о результатах работы над проектом. По окончании доклада преподаватель инициирует дискуссию, в ходе которой оппоненты и другие студенты задают членам команды вопросы. После дискуссии происходит тайное голосование всех студентов, за исключением членов команды и оппонентов. По результатам голосования существенный бонус к экзамену (зачету) в виде начисленных баллов получают либо члены команды, либо оппоненты.

Все остальные тематические блоки организованы аналогично. Такой алгоритм может быть организован полностью в виртуальной среде. При этом работа в командах над кейсами в начале каждого тематического блока проходит в среде RealTimeBoard или Comapping, а лекции заменяются на видеозаписи лекций.

Такой подход обеспечивает развитие познавательной и профессиональной мотивации обучаемых, способствует стимулированию личностного интереса к решению учебных задач, облегчает понимание теоретического материала, а большая наглядность и информативность

мультимедийных интерактивных ресурсов делает образовательный процесс увлекательным. Интерактивные элементы обучения, Интернет-видеотрансляции очных занятий и online-тестирование помогут преподавателю обеспечить возможность учета индивидуальных предпочтений слушателя к процессу обучения, получить обратную связь от студента и скорректировать методику и/или методы обучения.

В конечном итоге ожидается, что использование ММИР в преподавании предмета «Финансовая математика» позволит повысить эффективность обучения и успеваемость студентов/слушателей по дисциплине «Финансовая математика», а также поможет реализовать гибкий подход к обучению всех категорий обучаемых с учетом индивидуальных предпочтений к выбору способов освоения информации, разных темпов изучения дисциплины и возможности участия в очных занятий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Kolb, D.A. Learning Style Inventory. Technical Manual / D.A. Kolb. – Boston: McBer and Company, 1985.